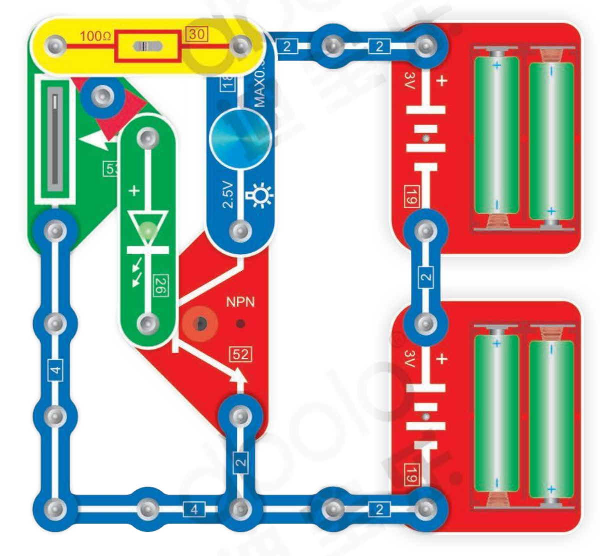
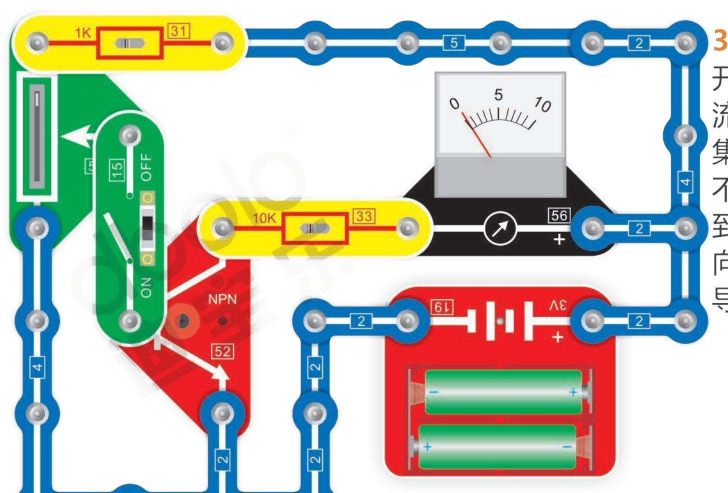


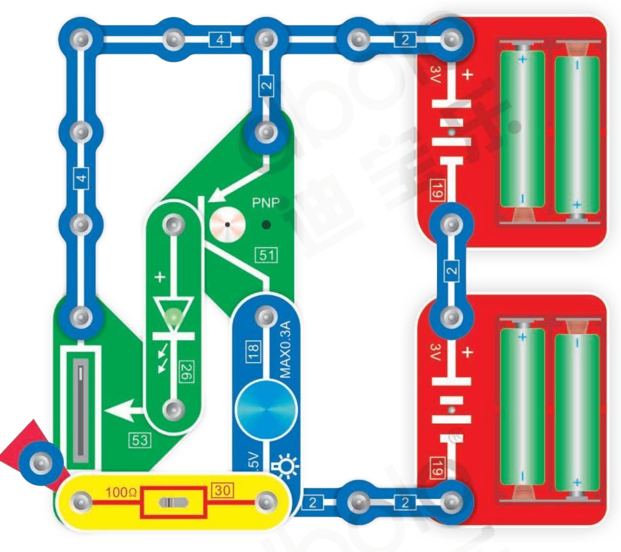
323. NPN三极管的放大作用

三极管有三个电极分别叫做发射极E，基极B和集电极C，只要三极管的基极B中有较小的电流流过，发射极E和集电极C就会有较大的电流通过，这就是三极管的电流放大作用，装好电路调节可变电阻发光二极管点亮时。灯泡也同时点亮，基极B只有小电流，集电极已有较大的电流。



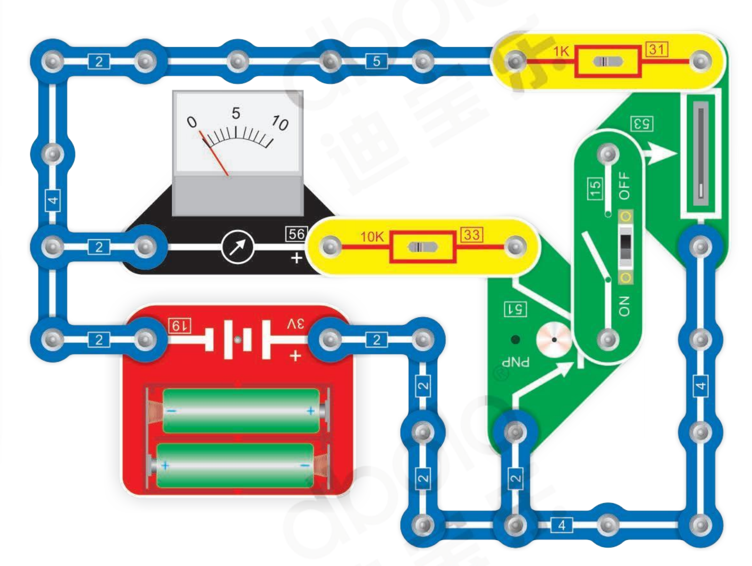
324. 电表显示的NPN三极管放大作用

开关断开时，由于基极B中没有正向电流，三极管没有放大作用，发射极E与集电极C之间没有电流流过，电表指针不会偏转。合上开关后，将可变电阻调到适当位置上，给三极管基极B提供正向电流，三极管有了放大作用，三极管导通，电表指针有较大偏转。



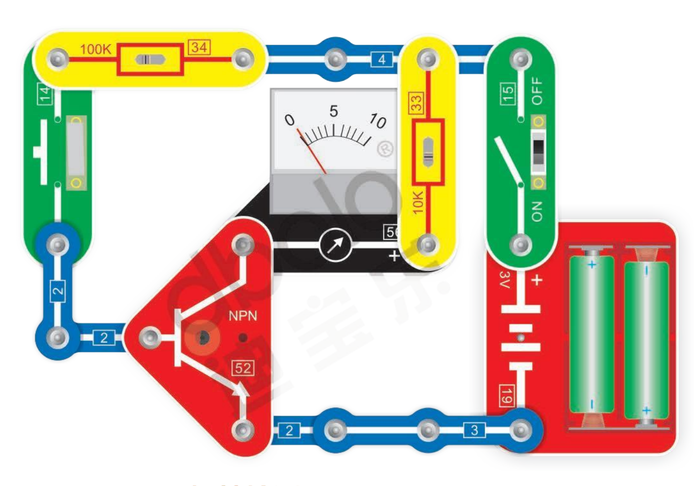
325. PNP三极管的放大作用

装好电路，慢慢向下调节可变电阻，当发光二极管点亮时，灯泡也点亮。这是因为三极管基极B有较小电流通过时，发射极E和集电极C就有大电流流过，才能点亮较大电流的灯泡，这就是三极管的电流放大作用。



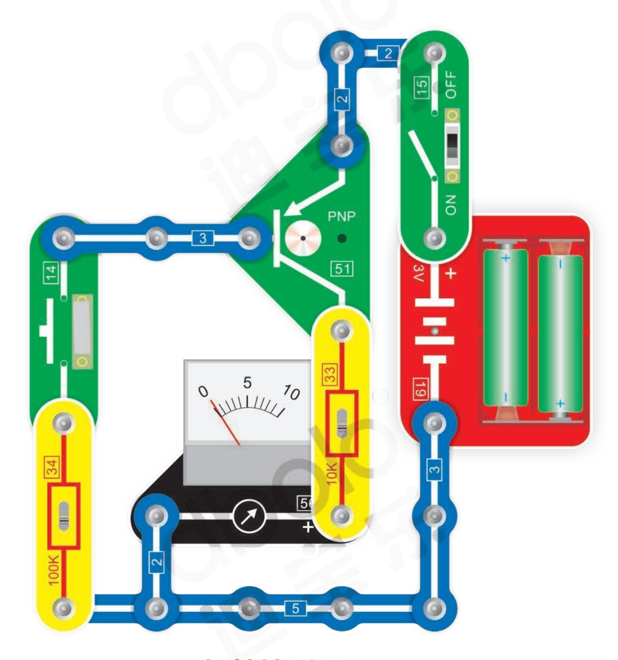
326. 电表显示的PNP三极管放大作用

开关断开时，由于基极B中没有电流，三极管没有放大作用，电表指针不会偏转。合上开关，将可变电阻调到适当位置上，基极B中有电流流过，三极管有了放大作用，三极管导通，电表指针有较大偏转。



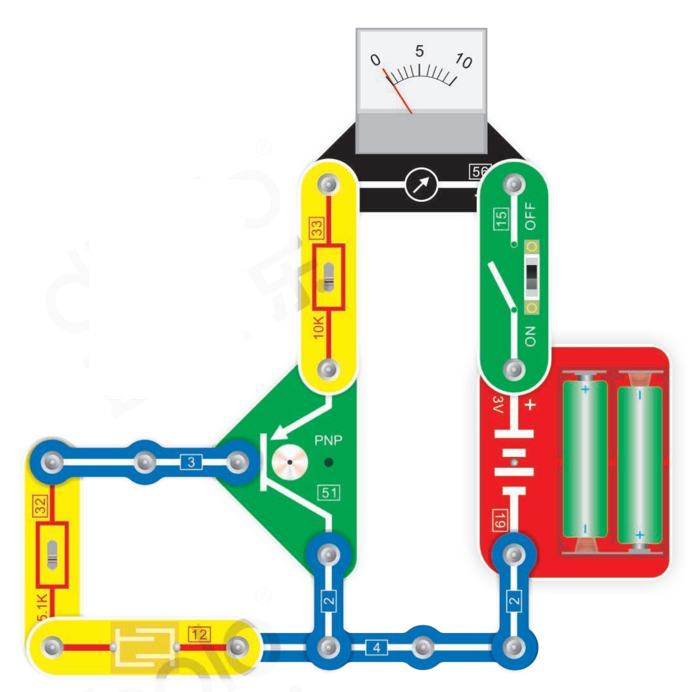
327. NPN三极管检测器

合上开关，电表无指示，再按下电键，电表有较大偏转，证明三极管是好的，这是利用了三极管的放大作用原理。



328. PNP三极管检测器

按照**NPN三极管检测器**的拼法操作。

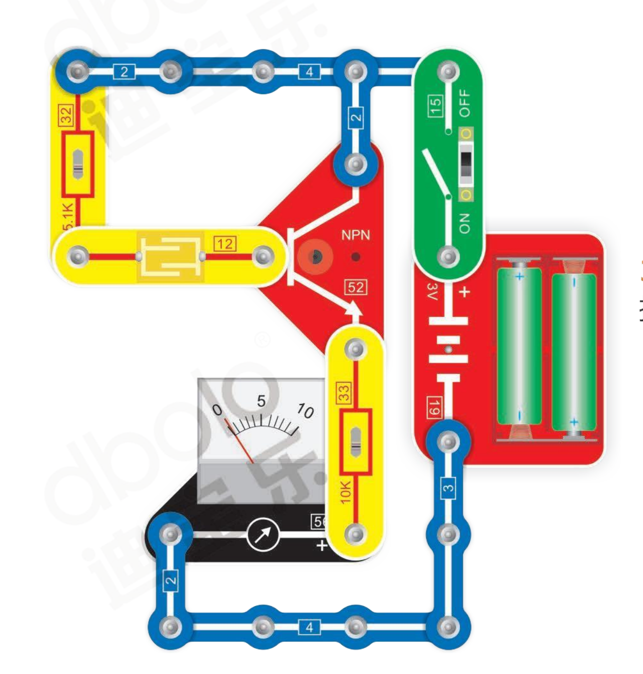


329-331. 电表式测谎器系列(1)1-3

1.合上开关，将手指按在触摸板上，电表能测出人体电阻的微秒变化，从而判断是否撒谎。

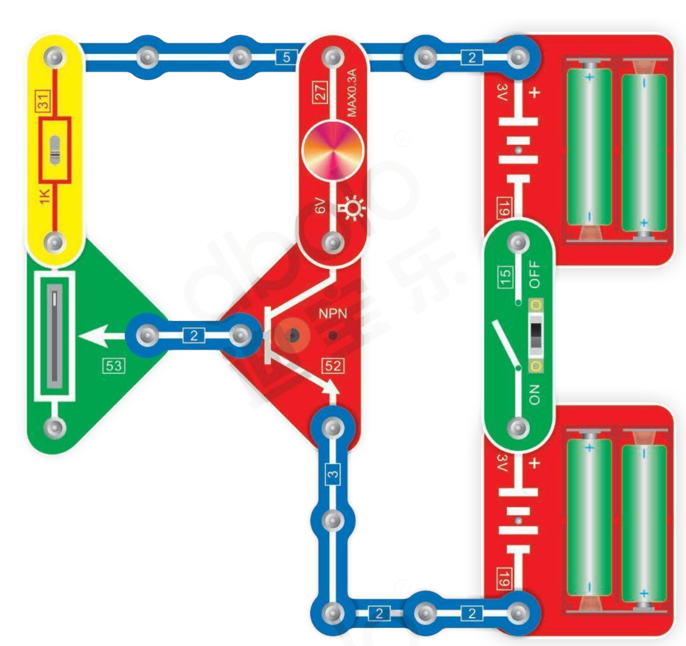
2.电表式下雨报知器:将触摸板放在室外，只要下雨有雨滴在触摸板上，电表立即偏转。

3.放大型照度表(1):先将触摸板换成光敏电阻，合上开关电表指示光线强弱，光线越强电表指针偏转越大。



332-334. 电表式测谎器系列(2)1-3

按照**电表式测谎器系列(1)1-3**的拼法操作。



335-343. NPN管调节灯系列(1)1-9

1.NPN管调节灯1-3

(1)NPN管调光电灯1-2：合上开关。慢慢调节可变电阻，灯光亮度随之变化。将27换成18。

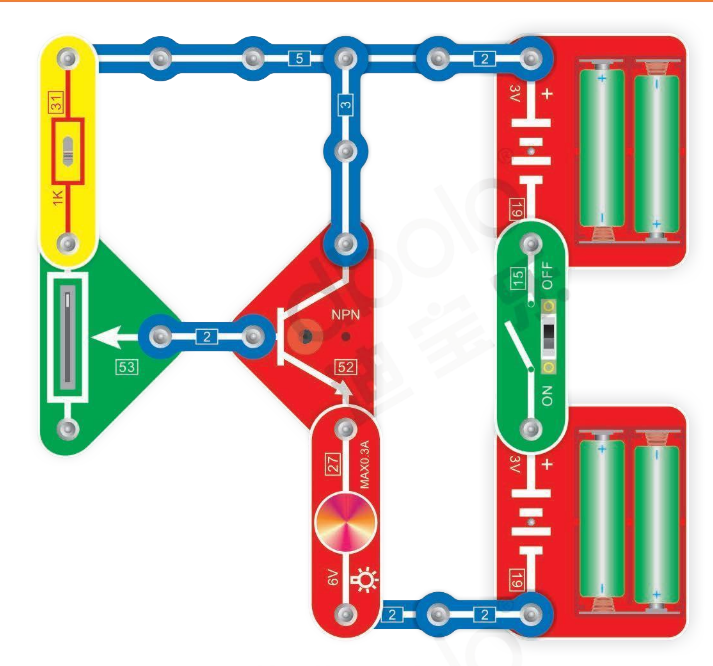
(2)NPN管调速电扇：将27换成24。操作同上。

2.磁控NPN管调节灯1-3

将15换成13。按照NPN管调节灯1-3的拼法操作。

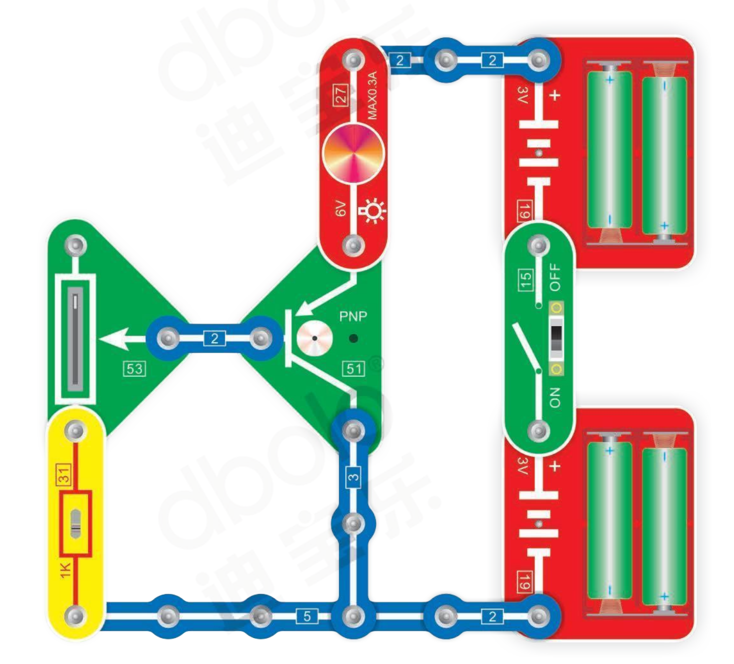
3.键控NPN管调节灯1-3

将15换成14。按照NPN管调节灯1-3的拼法操作。



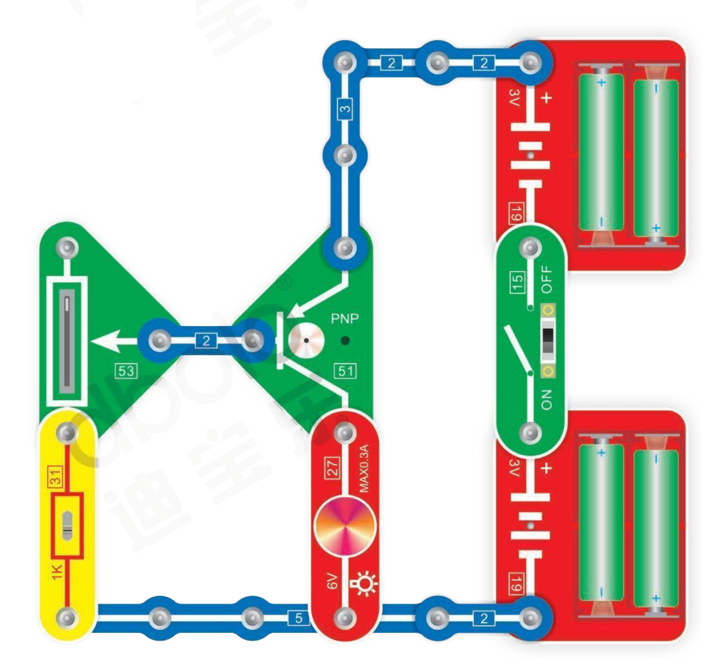
344-352. NPN管调节灯系列(2)1-9

按照NPN管调节灯系列(1)1-9的拼法操作。



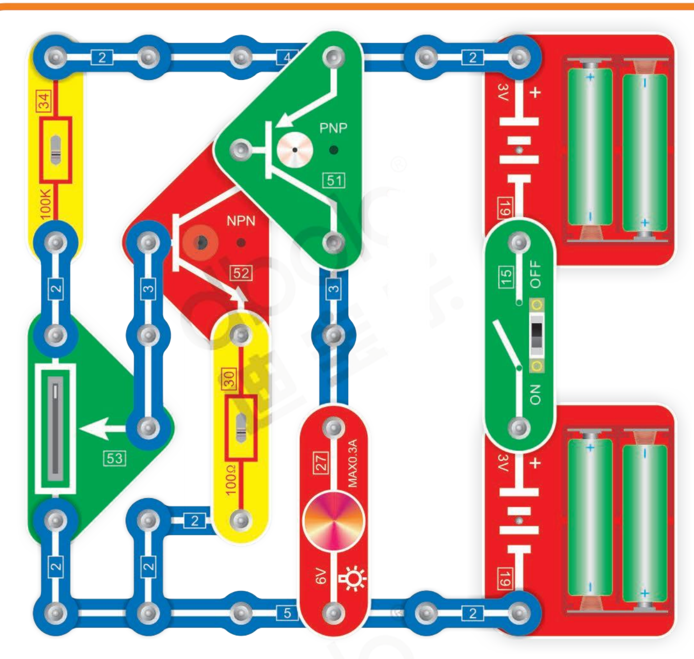
353-361. PNP管调节灯系列(1)1-9

按照NPN管调节灯系列(1)1-9的拼法操作。



362-370. PNP管调节灯系列(2)1-9

按照NPN管调节灯系列(1)1-9的拼法操作。



371-379. 复合管调节灯系列(1)1-9

1.复合管调节灯1-3

(1)复合管调光电灯1-2:合上开关。慢慢调节可变电阻，灯泡亮度随之变化。与单管调光灯不同的是，这种电路具有较均匀的亮度变化。将27换成18。

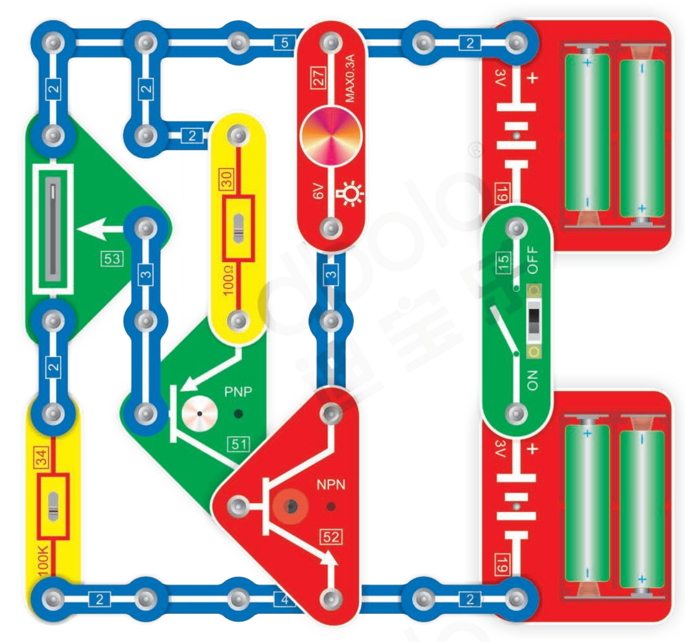
(2)复合管调速电扇：将27换成24。操作同上。

2.磁控复合管调节灯1-3

将15换成13。按照复合管调节灯1-3的拼法操作。

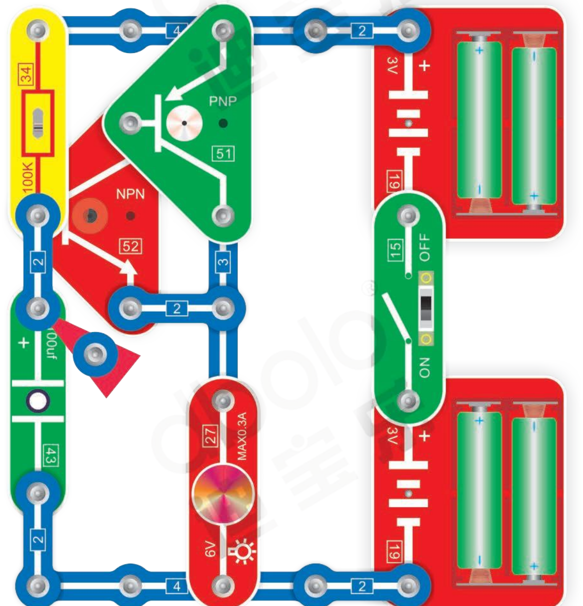
3.键控复合管调节灯1-3

将15换成14。按照复合管调节灯1-3的拼法操作。



380-388. 复合管调节灯系列(2)1-9

按照复合管调节灯系列(1)1-9的拼法操作。



389-397. 复合管延时调节灯系列(1)1-9

1.复合管延时调节灯1-3

(1)复合管延时点亮电灯1-2：合上开关。灯泡要延迟一段时间才会点亮。将27换成18。

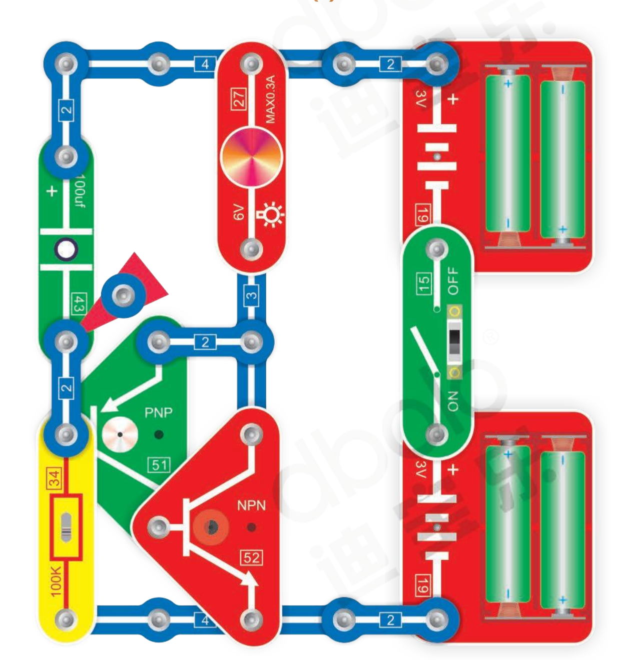
(2)复合管延时转动电扇：将27换成24。操作同上。

2.磁控复合管延时调节灯1-3

将15换成13。按照复合管延时调节灯1-3的拼法操作。

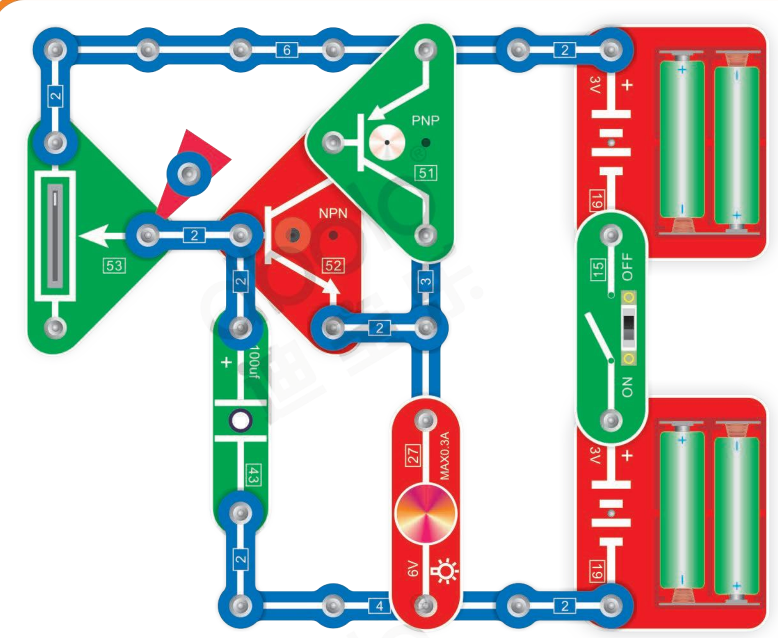
3.键控复合管延时调节灯1-3

将15换成14。按照复合管延时调节灯1-3的拼法操作。



398-406. 复合管延时调节灯系列(2)1-9

按照复合管延时调节灯系列(1)1-9的拼法操作。



407-415. 复合管可调延时调节灯系列(1)1-9

1.复合管可调延时调节灯1-3

(1)复合管可调延时点亮电灯1-2

合上开关。灯泡要延迟一段时间才会点亮。调节可变电阻，可以调节延迟时间的长短。将27换成18。

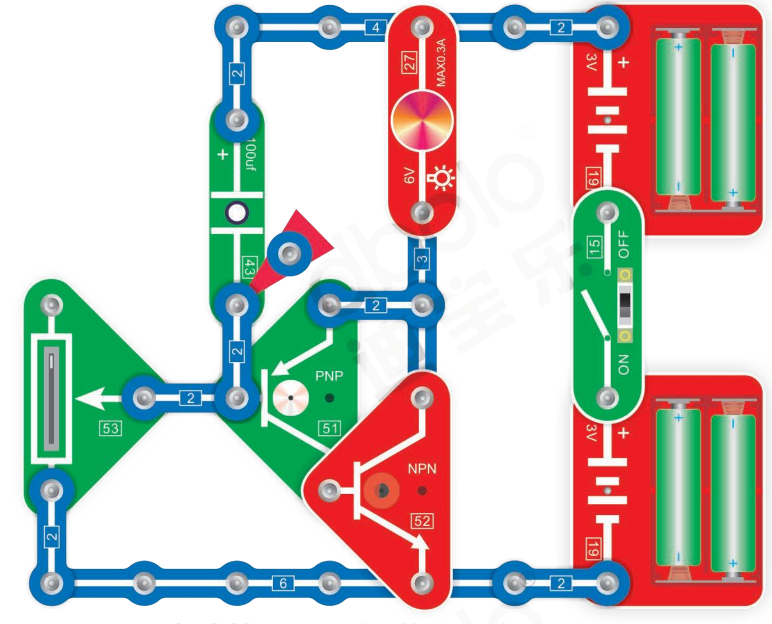
(2)复合管可调延时转动电扇：将27换成24。操作同上。

2.磁控复合管可调延时调节灯1-3

将15换成13。按照复合管可调延时调节灯1-3的拼法操作。

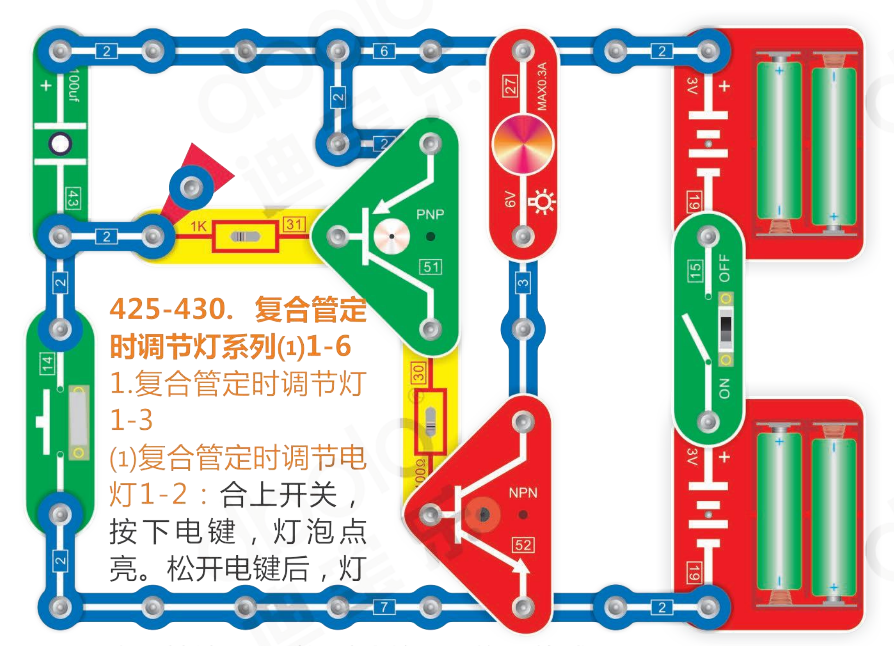
3.键控复合管可调延时调节灯1-3

将15换成14。按照复合管可调延时调节灯1-3的拼法操作。



416-424. 复合管可调延时调节灯系列(2)1-9

按照**复合管可调延时调节灯系列(1)1-9**的拼法操作。



425-430. 复合管定时调节灯系列(1)1-6

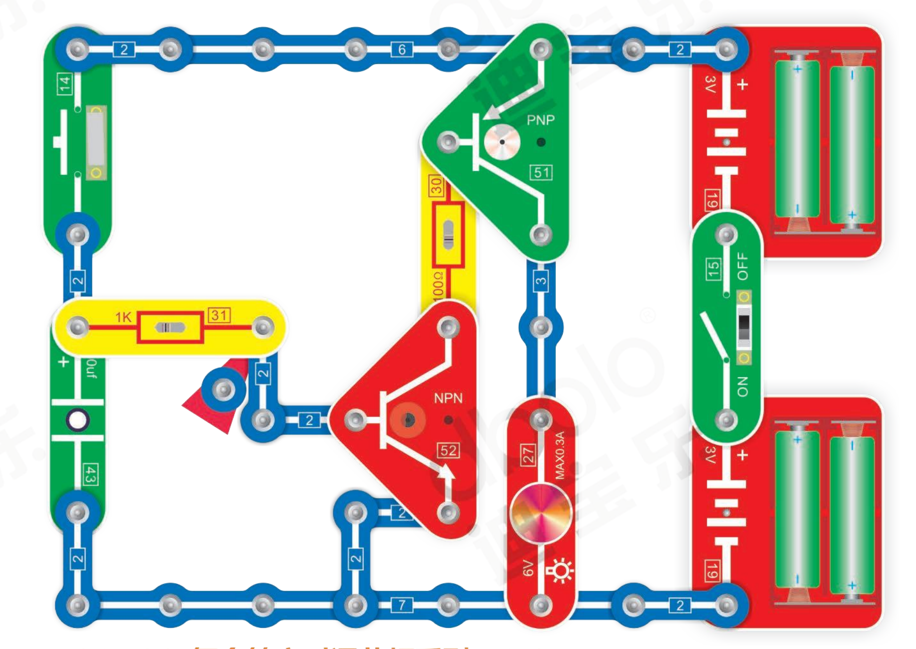
1.复合管定时调节灯1-3

(1)复合管定时调节电灯1-2：合上开关，按下电键，灯泡点亮。松开电键后，灯泡要持续一段时间才会熄灭。将27换成18。

(2)复合管定时调节电扇：将27换成24。操作同上。

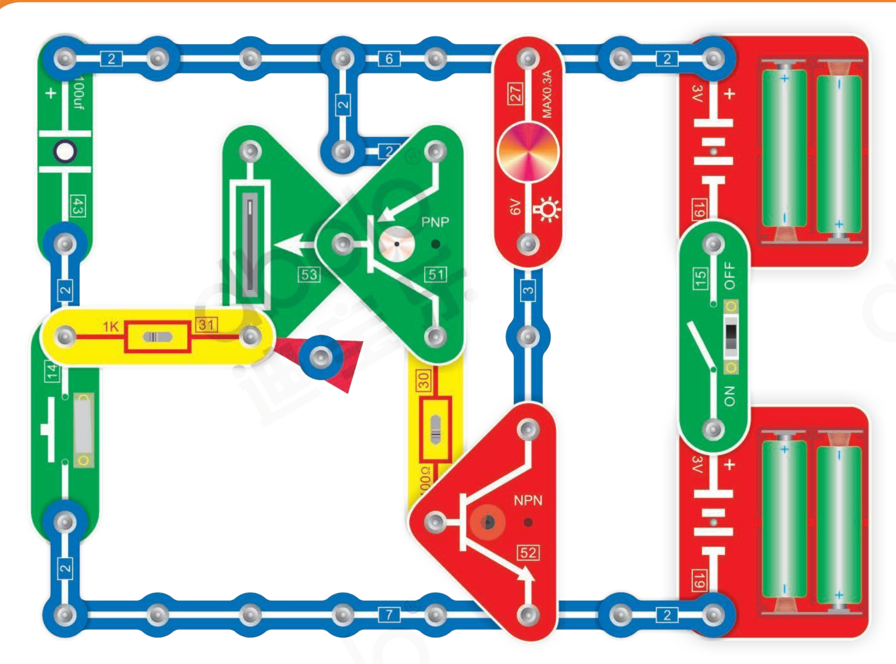
2.磁控复合管定时调节灯1-3

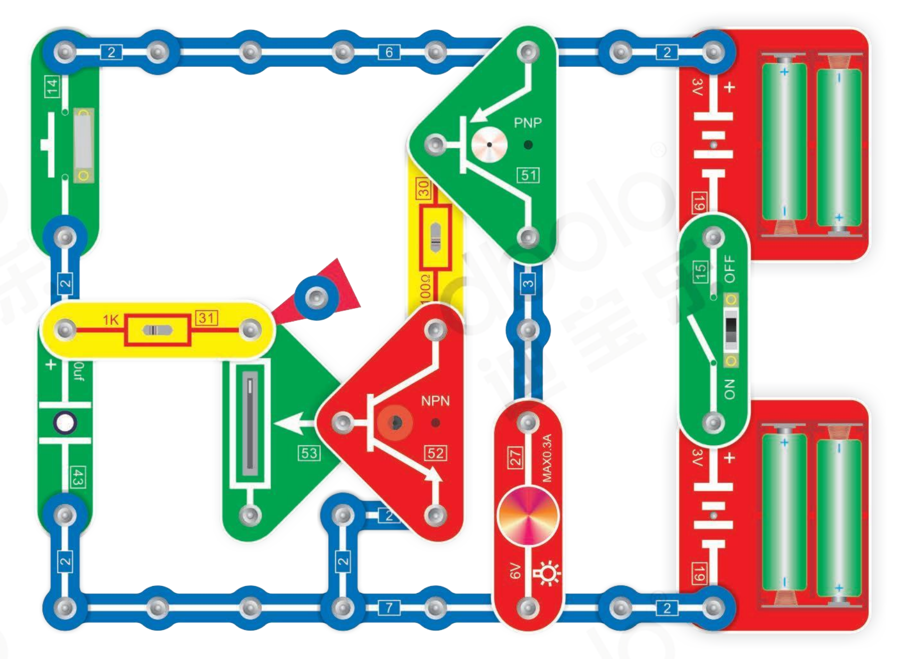
将14换成13。按照复合管定时调节灯1-3的拼法操作。



431-436. 复合管定时调节灯系列(2)1-6

按照**复合管定时调节灯系列(1)1-6**的拼法操作。





437-442. 复合管可调定时调节灯系列(1)1-6

1.复合管可调定时调节灯1-3

(1)复合管可调定时调节电灯1-2：合上开关。按下电键，灯泡点亮。松开电键后，灯泡要持续一段时间才会熄灭。调节可变电阻，可以调节延时的长短。将27换成18。

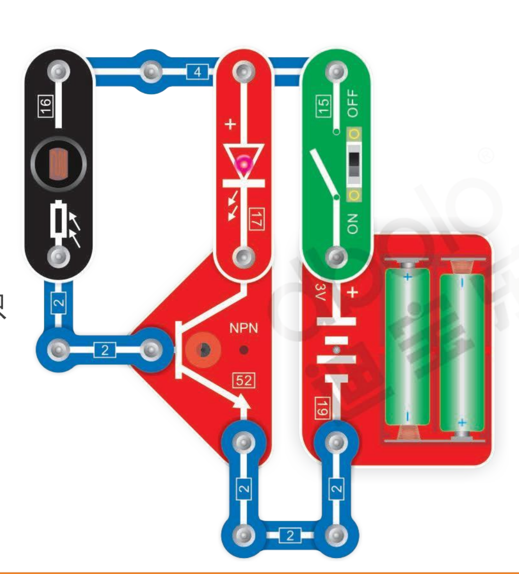
(2)复合管可调定时调节电扇：将27换成24。操作同上。

2.磁控复合管可调定时调节灯1-3：

将14换成13。操作同上。

443-448. 复合管可调定时调节灯系列(2)1-6

按照**复合管可调定时调节灯系列(1)1-6**的拼法操作。



449-454. 见光就亮的发光二极管系列(1)1-6

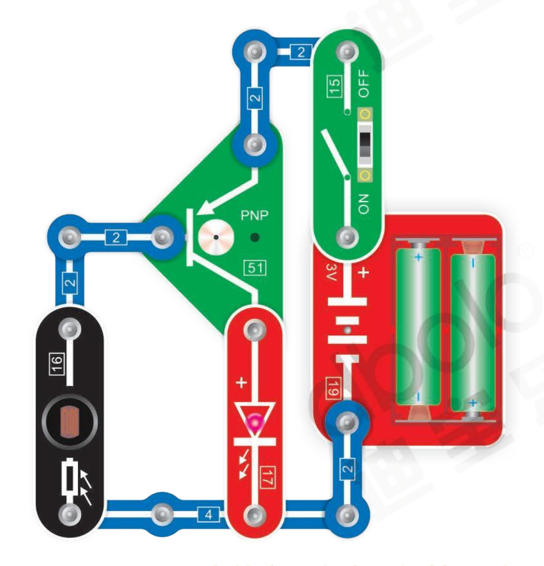
1.见光就亮的发光二极管1-2：合上开关。只要有光照射在光敏电阻上，发光二极管点亮。天黑时就熄灭。将17换成26(正极朝上)。

2.磁控见光就亮的发光二极管1-2:

将15换成13。操作同上。

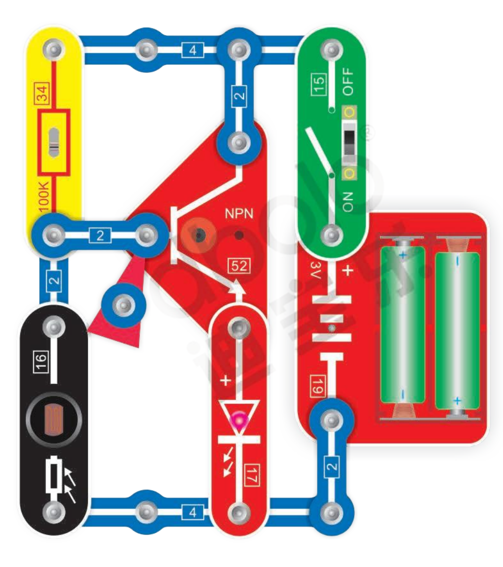
3.键控见光就亮的发光二极管1-2:

将15换成14。操作同上。



455-460. 见光就亮的发光二极管系列(2)1-6

按照**见光就亮的发光二极管系列(1)1-6**的拼法操作。

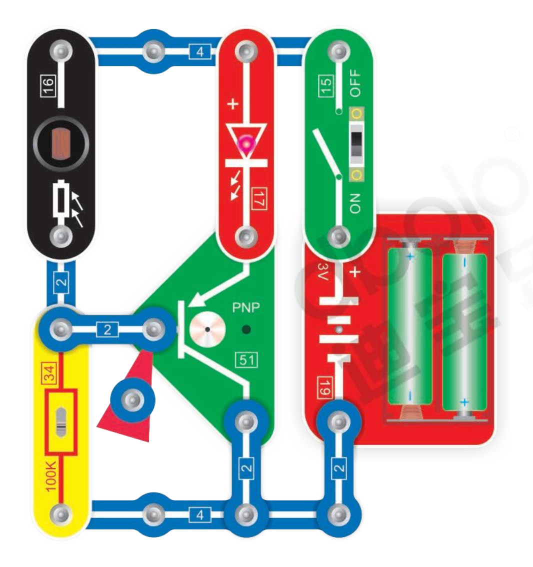


461-466. 无光才亮的发光二极管系列(1)1-6

1.无光才亮的发光二极管1-2：合上开关。用手挡住光敏电阻的光线，发光二极管点亮。天亮时熄灭。将17换成26(正极朝上)。

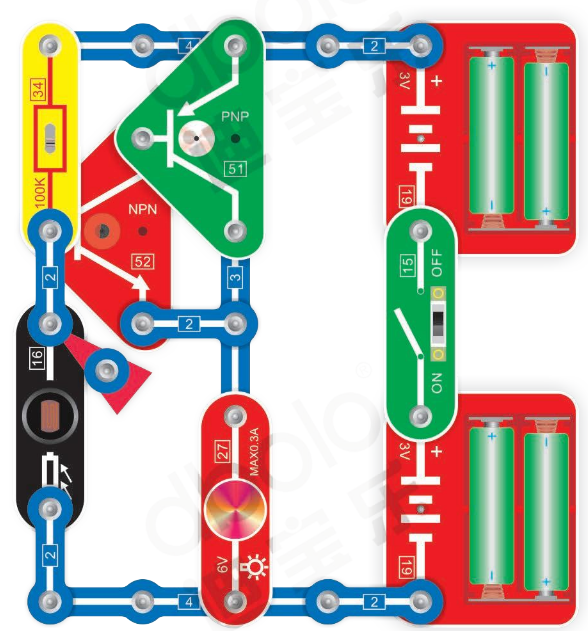
2.磁控无光才亮的发光二极管1-2:
将15换成13。操作同上。

3.键控无光才亮的发光二极管1-2:
将15换成14。操作同上。



467-472. 无光才亮的发光二极管系列(2)1-6

按照**无光才亮的发光二极管系列(1)1-6**的拼法操作。



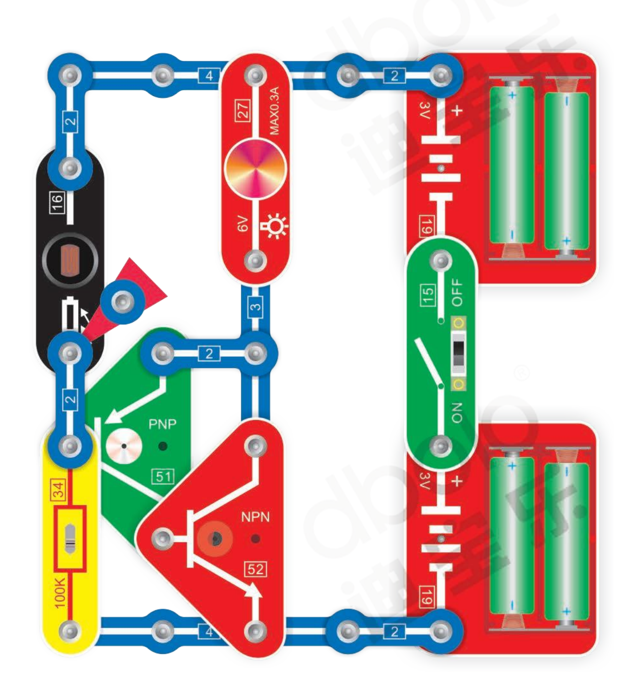
473-478. 简易自动光控系列(1)1-6

(1)简易自动路灯1-2：合上开关。到了晚上，路灯自动点亮。天亮又自动熄灭。将27换成18。

(2)简易自动电扇：将27分别换成24。

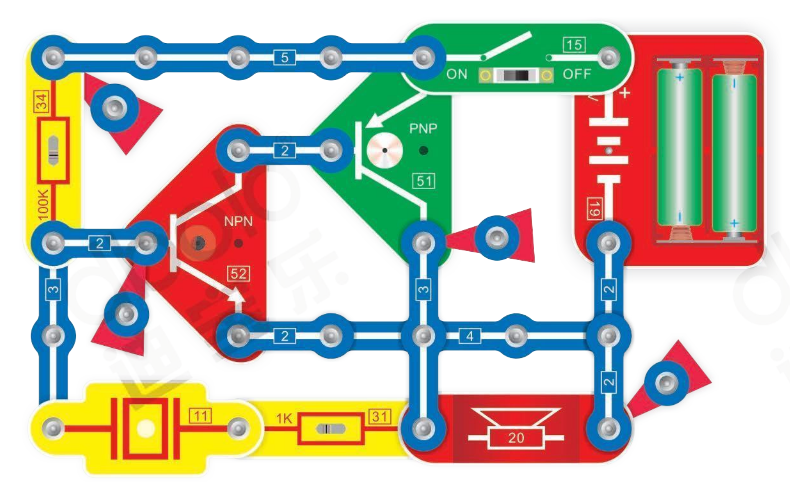
(3)简易光控灯1-2：将34与16互换位置，无光照时，灯泡熄灭；有光照时，灯泡点亮。将27换成18。

(4)简易光控电扇：将27分别换成24。



479-484. 简易自动光控系列(2)1-6

按照**简易自动光控系列(1)1-6**的拼法操作。



485-502. 发声器系列(1)1-18

1.发声器1-6

(1)高音发声器：合上开关。喇叭发出高音。

(2)中音发声器：将40并联在11上方。

(3)低音发声器：将41并联在11上方。

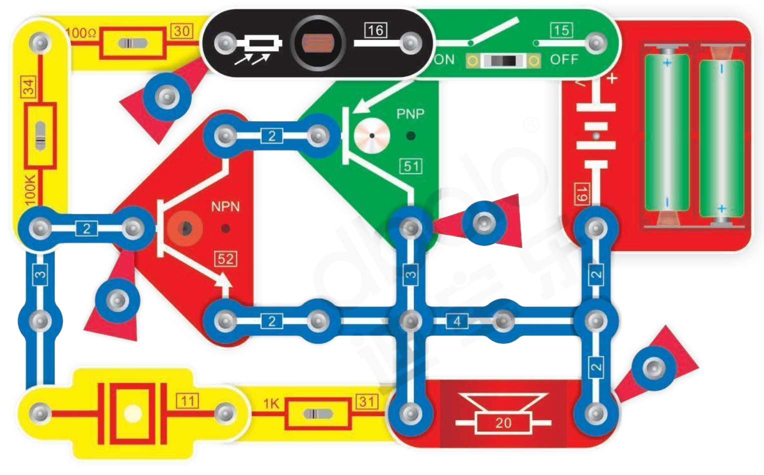
(4)简易电子节拍器：将42并联在11上方(正极朝左)。

(5)小小蚊虫声：将20换成18。蜂鸣片发出蚊虫声。

(6)简易闪光灯：将42并联在11上方(正极朝左)，将20换成18。灯泡闪闪发光。

2.磁控发声器1-6：将15换成13。按照发声器1-6的拼法操作。

3.键控发声器1-6：将15换成14。按照发声器1-6的拼法操作。



503-518. 发声器系列(2)1-16

1.发声器1-4

(1)光控高音发声器：合上开关。用手来回遮挡光敏电阻，喇叭发出变调的高音。

(2)光控中音发声器：将40并联在11上方。

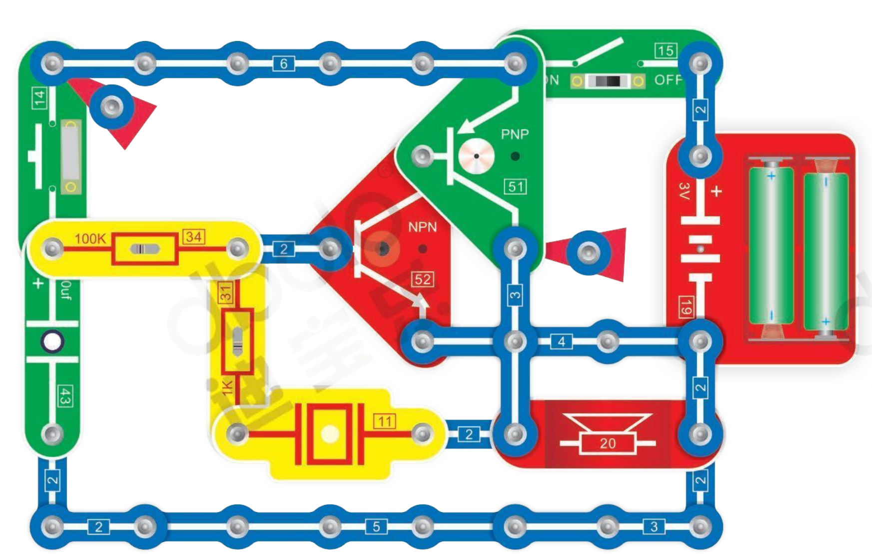
(3)光控低音发声器：将41并联在11上方。

(4)光控闪光报警灯：将42并联在11上方(正极朝左)，将20换成18。有光线时，灯泡闪亮。

2.触摸发声器1-4：将15换成12。按照发声器1-4的拼法操作。

3.磁控发声器1-4：将15换成13。按照发声器1-4的拼法操作。

4.键控发声器1-4：将15换成14。按照发声器1-4的拼法操作。



519-532. 发声器系列(3)1-14

1.发声器1-7

(1)延时高音门铃：合上开关。按一下电键后松开，喇叭发出的高音可延续一段时间。

(2)延时节拍器：将42并联在11上方(正极朝左)。

(3)延时闪光灯：将42并联在11上方(正极朝左)。将20换成18。

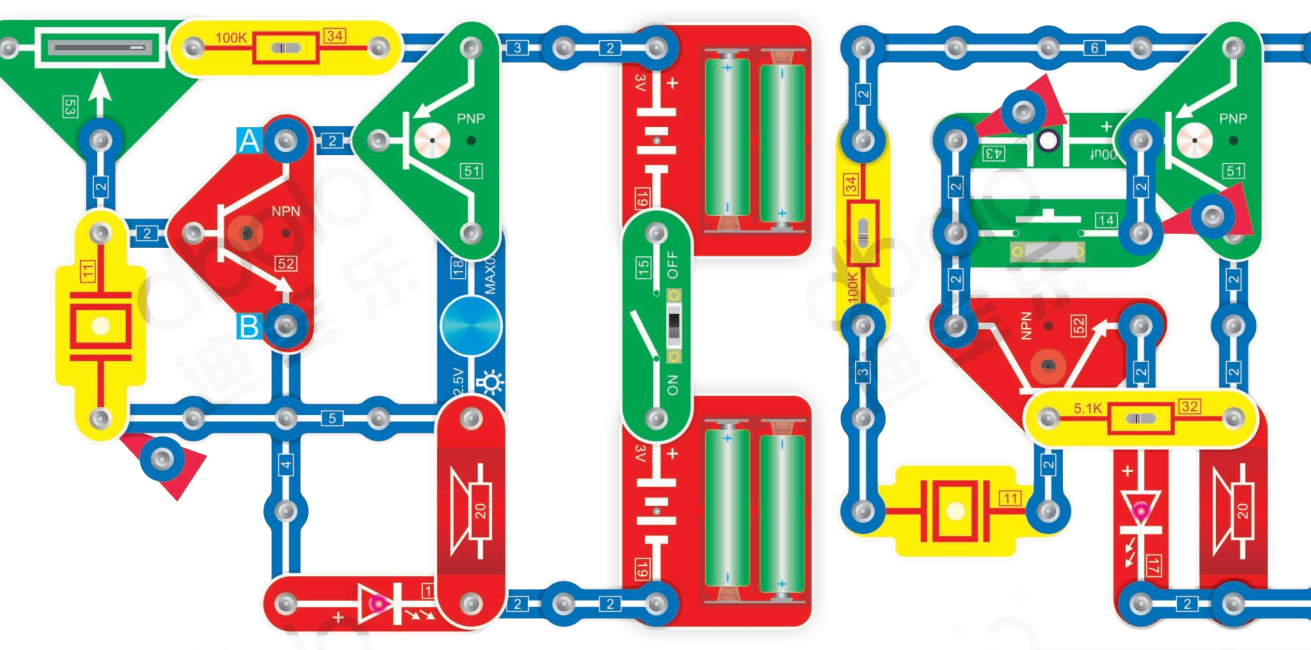
(4)摩托车声：将41并联在11上方。

(5)飞机声：将41并联在11上方。43改为44(正极朝上)。

(6)电报发射机声：将40并联在11上方。断开43。

(7)木门开启声：将41并联在11上方。43改为42(正极朝上)。

2.磁控发声器1-7：将15换成13。按照发声器1-7的拼法操作。



569-580. 发声器系列(5)1-12

1.发声器1-4

(1)钟声：合上开关，按一下电键，喇叭发出钟声。

(2)汽船声：将40并联在11上方。

(3)大轮船声：将41并联在11上方。

(4)电子节拍器：将42并联在11上方(正极朝左)。

2.磁控发声器1-4：将15换成13。按照发声器1-4的拼法操作。

3.键控发声器1-4：将15换成14。按照发声器1-4的拼法操作。

533-568. 发声器系列(4)1-36

1.发声器1-12

(1)汽车喇叭声：有节奏地拨动开关，发出汽车喇叭声。

(2)多音调发声器：合上开关。调节可变电阻，喇叭发出各种音调。

(3)光控电子琴：将34换成16。调节可变电阻,手指在16上方来回动。

(4)触摸嘀嘀声：将34换成12。用手按住触摸板。

(5)电子蝉：将40并联在11上方。

(6)光控电子蝉：将40并联在11上方。将34换成16。

(7)轮船声：将41并联在11上方。

(8)光控轮船声：将41并联在11上方。将34换成16。

(9)蚊虫声：将42并联在AB端(正极朝上)。

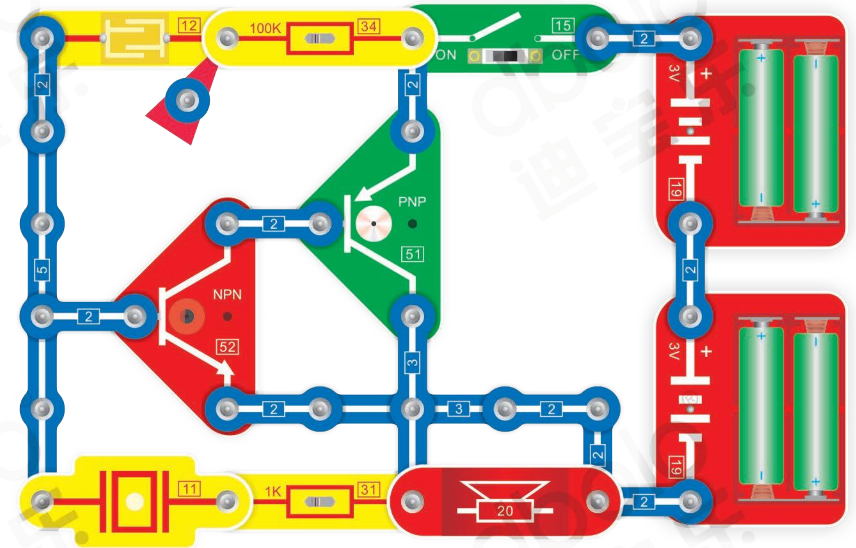
(10)唢呐声：将34换成33。调节可变电阻。

(11)可调电子节拍器：将42并联在11上方(正极朝上)。调节可变电阻使节拍改变。

(12)快闪声光灯：将42并联在AB端(正极朝上)，将44并联在34上方(正极朝右)。调节可变电阻使发光二极管快速闪亮，喇叭发出声音。

2.磁控发声器1-12：将15换成13。按照发声器1-12的拼法操作。

3.键控发声器1-12：将15换成14。按照发声器1-12的拼法操作。



581-588. 发声器系列(6)1-8

1.发声器1-2

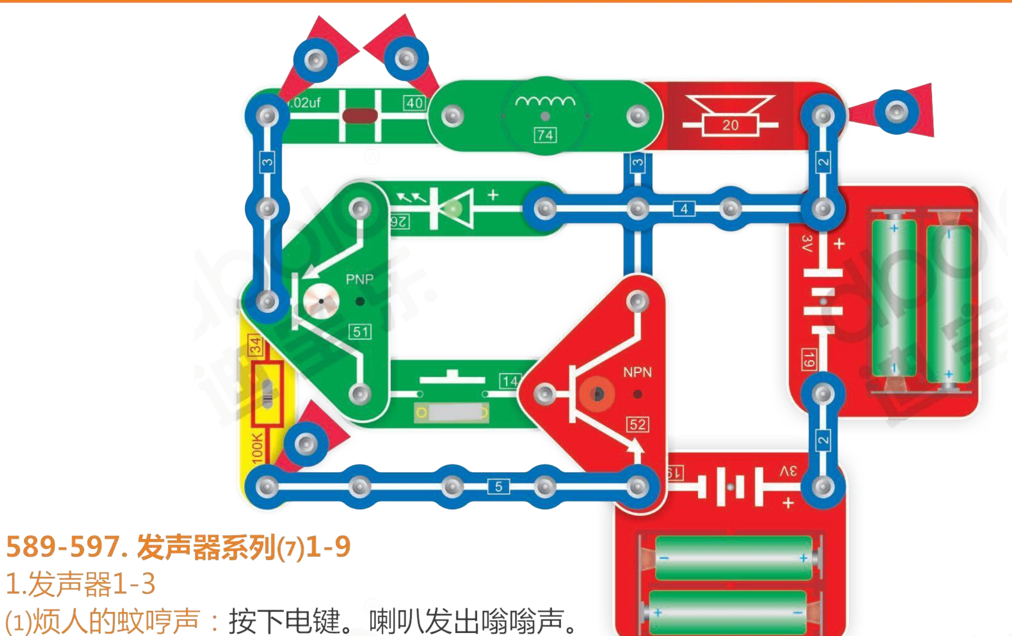
(1)触摸高音振荡器：用手摸触摸板，喇叭发出高音振荡声。

(2)触摸蚊虫声：将20换成74，用手摸触摸板，蜂鸣片发出蚊虫声。

2.磁控发声器1-2：将15换成13。按照发声器1-2的拼法操作。

3.键控发声器1-2：将15换成14。按照发声器1-2的拼法操作。

4.光控发声器1-2：将15换成16。按照发声器1-2的拼法操作。



589-597. 发声器系列(7)1-9

1.发声器1-3

(1)烦人的蚊哼声：按下电键。喇叭发出嗡嗡声。

(2)汽车嘀嘀声：将41并联在40上方。

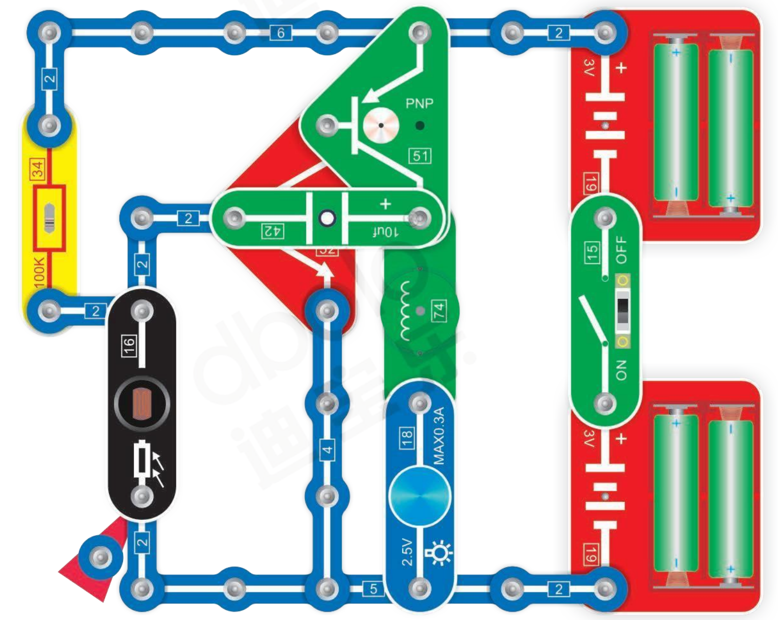
(3)马蹄声：将42并联在40上方(正极朝左)。

2.磁控发声器1-3：将14换成13。按照发声器1-3的拼法操作。

3.关控发声器1-3：将14换成15。按照发声器1-3的拼法操作。

598-606. 发声器系列(8)1-9

按照发声器系列(7)1-9的拼法操作。



607-615. 自动航标灯系列1-9

1. 自动航标灯1-3

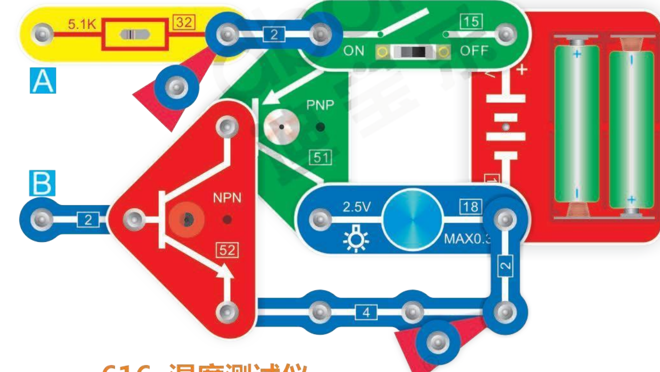
(1)自动航标灯：到了晚上，河道上的航标灯会自动点亮，天亮后，灯自动熄灭。如图电路中，合上开关。有光照射光敏电阻时，灯不亮，用手挡住光线，灯泡自动闪亮。

(2)闪光灯泡：先取下16，再合上开关，灯泡一闪一闪发光。

(3)简易节拍器：取下16，将灯泡换成喇叭，合上开关，喇叭按一定节奏发声。

2.磁控自动航标灯1-3：将15换成13。按照自动航标灯1-3的拼法操作。

3.关控自动航标灯1-3：将15换成14。按照自动航标灯1-3的拼法操作。



616. 湿度测试仪

取两根细导线，先把每根导线的两头绝缘外皮去掉，使它露出金属线芯。再将每根导线的一头缠上一颗没有锈的大头针，另一头分别系牢在A、B点的金属扣上。再把两根小钉插进花盆里均匀地洒上一些水，使泥土变潮湿，这时小灯泡开始发亮了；再继续洒水，使泥土湿度不断增大，你会看到，小灯泡越来越亮。那么，我们不就可以根据小灯泡的亮度来测试花盆里土壤的湿度，定期对花盆浇水了吗？